



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07262711 A**(43) Date of publication of application: **13 . 10 . 95**

(51) Int. Cl.

G11B 20/18
G11B 20/18
G11B 20/18
G11B 20/18
G11B 20/10
G11B 20/12
G11B 20/14

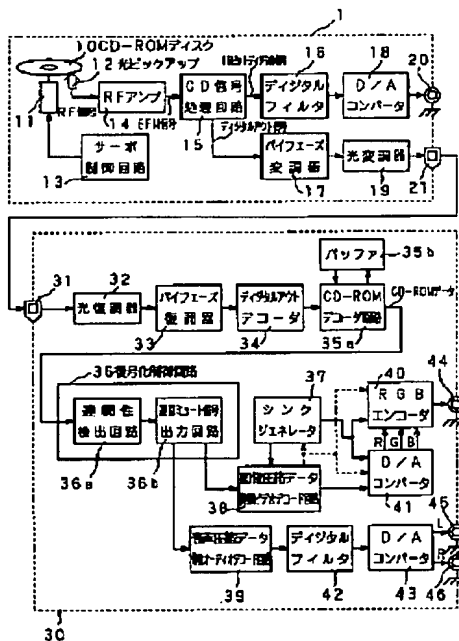
(21) Application number: **06050129**(22) Date of filing: **22 . 03 . 94**(71) Applicant: **SONY CORP**(72) Inventor: **KITAZUMI TADAO**(54) **DATA DECODING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent errors of a picture and a sound, etc., due to ineffective data at the time of reproducing compressed digital data via a digital-out interface.

CONSTITUTION: Compressed encoded data read out of a CD-ROM disk 10 is signal-processed in a CD player 1, and is inputted to the data decoding device 30 via the digital-out interface, and then whether time information in data of a present read-out sector is continuous with time information in data of a previous sector or not, is detected in a continuity detecting circuit 36a in a decoding control circuit 36. When the time information is not continuous by this detection, a spurious mute signal is outputted from a spurious mute signal output circuit 36b to nullify the data, and when the information is continuous, the data is processed to be decoded without outputting the spurious mute signal.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-262711

(43) 公開日 平成7年(1995)10月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/18	5 2 2 Z	8940-5D		
	5 5 0 E	8940-5D		
		B 8940-5D		N38
	5 6 0 J	8940-5D		N38
	5 7 0 C	8940-5D		C2
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-50129

(22) 出願日 平成6年(1994)3月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 北住 忠夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

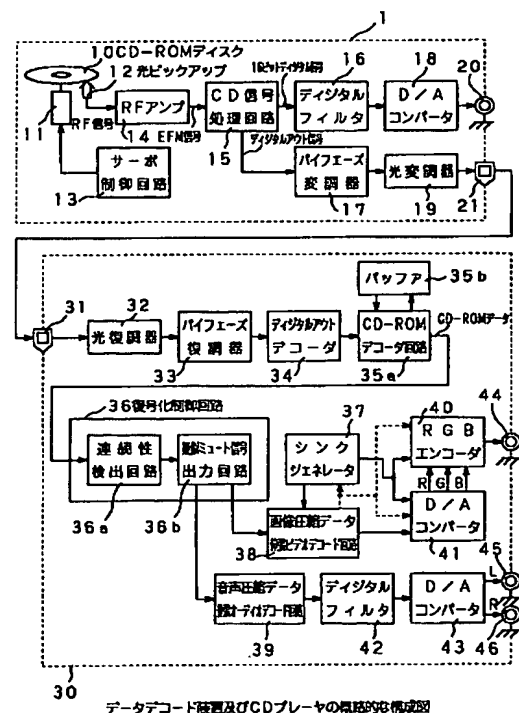
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 データデコード装置

(57) 【要約】

【構成】 CDプレーヤ1においてCD-ROMディスク10から読み出された圧縮符号化データが信号処理され、デジタル・アウト・インターフェイスを介してデータデコード装置30に入力された後、復号化制御回路36内の連続性検出回路36aにおいて、現在読み出されているセクタのデータ内の時間情報が前のセクタのデータ内の時間情報と連続しているか否かを検出し、上記検出によって時間情報が連続していないときには疑似ミュート信号出力回路36bから疑似ミュート信号を出力してデータを無効に、連続しているときには疑似ミュート信号を出力しないでデータにデコード処理を施す。

【効果】 デジタル・アウト・インターフェイスを介した圧縮デジタルデータを再生するときに、無効なデータによる画像及び音声等のエラーを防止することができる。



データデコード装置及びCDプレーヤの概略的構成図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 連続性を有するアナログ信号をデジタル変換して得られるデジタルデータを含む主データと、上記アナログ信号の連続性に応じた時間情報を含む副データとを少なくとも有するデータ信号が入力されるデータデコード装置において、
上記副データ中の上記時間情報が連続しているか否かを検出する検出手段と、
この検出手段により上記時間情報が連続していないことが検出されたときに疑似ミュート信号を出力する疑似ミュート信号出力手段とを有することを特徴とするデータデコード装置。

【請求項2】 上記主データは、オーディオ信号をデジタル変換して圧縮符号化したデータ又は映像信号をデジタル変換して圧縮符号化したデータを含むことを特徴とする請求項1記載のデータデコード装置。

【請求項3】 上記データ信号はブロック構造を有し、各ブロック毎に上記副データを含むヘッダデータが配されていることを特徴とする請求項1又は2記載のデータデコード装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタルデータにデコード処理を施すデータデコード装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、デジタルデータのコピー等を行うために、記録媒体に記録されたデジタルデータを再生して出力するデジタルデータ再生機器と、このデジタルデータ再生機器において読み出されたデジタルデータをそのまま入力して、直接、デジタル記録処理を施すデジタルデータ記録機器とを接続するデジタル・アウト・インターフェイスの規格化が進んでいる。実際には、上記デジタルデータ再生機器として、例えばコンパクトディスクプレーヤ、いわゆるCDプレーヤが用いられ、デジタルデータ記録機器として、例えばデジタルオーディオテープレコーダ、いわゆるDAT等のデジタルオーディオ機器が用いられている。また、このデジタルオーディオ機器の他に通信機器を用いることもできる。

【0003】 さらに、デジタル・アウト・インターフェイスの使い方として、例えば、CDプレーヤ側の機械的振動、ジッタ、又は雑音等を分離し、高品質な音を追求める目的で、CDプレーヤとデジタル／アナログ(D/A)・コンバータ・システムとを独立させ、この独立した機器間を接続するインターフェイスとして用いられている。

【0004】 具体的に、コンパクトディスクを利用した読み出し専用メモリであるCD-ROMディスクに記録されたデジタルデータを読み出し、転送する場合を図6に示す。CD-ROMディスクに記録された情報を再

生する通常のCD-ROMプレーヤは、CD-ROMディスクに記録された情報を読み出すプレーヤ部と、このプレーヤ部で読み出された情報をデコードするCD-ROMデコード部とが一体になっており、これらプレーヤ部とCD-ROMデコード部とはコンピュータに接続されて制御される場合が多いが、この例ではCD-ROMディスクに記録されたデジタルデータを読み出すデジタルデータ再生機器としてCDプレーヤ1を用いる。このCDプレーヤ1にデジタル・アウト・インターフェイス2を用いてデータデコード装置であるCD-ROMデコード装置3を接続する。これにより、CDプレーヤ1においてCD-ROMディスクから読み出された圧縮符号化されたデジタルデータは、デジタル・アウト・インターフェイス2を介してCD-ROMデコード装置3に送られる。このCD-ROMデコード装置3には、圧縮音声デジタルデータ及び圧縮画像デジタルデータのデコード回路が内蔵されており、入力された圧縮デジタルデータはデコード処理される。圧縮画像デジタルデータはコンポジットビデオ信号として、CD-ROMデコード装置3に接続されているテレビジョン4に送られ、このテレビジョン4では画像が表示されることになる。また、圧縮音声デジタルデータはアナログ音声信号として、アンプ5を介してCD-ROMデコード装置3に接続されている左スピーカ6及び右スピーカ7に送られることにより、音声出力される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、現在のデジタル・アウト・インターフェイスがデジタルオーディオ信号等に用いられるものとして規格化されているために、データ同士の相関の無いCD-ROMにおいては、デジタルデータ再生機器で読み出された圧縮デジタルデータが、音声信号又は映像信号として出力されるべき有効な圧縮デジタルデータであるのか、それとも無効な圧縮デジタルデータであるのかを判別する手段がデータデコード装置に備えられていない。

【0006】 また、CDプレーヤ内で、例えば早送り、早戻し、一時停止、検索等を行った場合には、出力データとして圧縮デジタルデータが、間歇的に途切れ途切れのデータとしてそのまま出力される場合と連続した0のデータが出力される場合とがあり、CDプレーヤ側では、いずれの場合でも現在の動作状態を判っているために、現在出力されているデータが有効であるのか、それとも無効であるのかを示す信号、即ちミュート信号を用いて、動作状態によってデータの出力を制御している。このミュート信号が出力されない場合には、上記出力データにデコード処理を施して、音声信号又は映像信号として出力する。しかし、このように、CDプレーヤにおいて、早送り、早戻し、一時停止、検索等を行った場合に出力される圧縮デジタルデータもしくは0のデータが、デジタル・アウト・インターフェイスを介してデ

ータデコード装置に入力される場合には、データデコード装置側では、通常のデータ再生と区別する手段がなく、さらに、入力されたデータが有効であるのか、それとも無効であるのかを判別するためのミュート信号が入力されないの、無効なデータが入力された場合にもデコード処理を行うことになる。従って、例えば、デコード処理されて再生された信号がオーディオ信号の場合にはぶち音等が発生し、また、映像信号の場合には画像が乱れる。

【0007】さらに、デジタルデータ再生機器であるCDプレーヤにおいて、音声信号専用のディスクであるCD-DAディスクに記録されたデジタルオーディオデータが全て0データであるときには無音を意味するので、このCD-DAディスクに記録された0データを読み出してデジタル・アウト・インターフェイスを介してデータデコード装置に送り、このデータデコード装置においてデコード処理して出力しても無音となり、ミュート信号がONの状態と同じになる。これに対して、CD-ROMディスクに記録された0データは意味をもつコードデータであるので、この0データがデジタル・アウト・インターフェイスを介してデータデコード装置に入力され、このデータデコード装置においてデコード処理されることにより出力される信号にはエラーや誤動作が生じる。

【0008】そこで、本発明は上述の実情に鑑み、CD-ROMディスクから読み出した圧縮デジタルデータを、デジタル・アウト・インターフェイスを介して入力した場合に、有効なデータのみでデコード処理を施すことができるデータデコード装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデータデコード装置は、副データ中の時間情報が連続しているか否かを検出する検出手段と、この検出手段により上記時間情報が連続していないことが検出されたときに疑似ミュート信号を出力する疑似ミュート信号出力手段とを有することにより上述した課題を解決する。

【0010】また、主データは、オーディオ信号をデジタル変換して圧縮符号化したデータ又は映像信号をデジタル変換して圧縮符号化したデータを含むことを特徴とする。

【0011】さらに、データ信号はブロック構造を有し、各ブロック毎に上記副データを含むヘッダデータが配されていることを特徴とする。

【0012】

【作用】本発明においては、現在のデータ信号内の副データ中の時間情報が、前のデータ信号内の副データ中の時間情報に連続しているか否かを検出し、連続していないときには疑似ミュート信号を出力して主データに信号処理を施さず、連続しているときには主データに信号処

理を施す。

【0013】

【実施例】以下、本発明の好ましい実施例について、図面を参照しながら説明する。図1には、本発明に係るデータデコード装置及びこのデータデコード装置にデジタル・アウト・インターフェイスを介して接続されたデジタルデータ再生機器の一実施例の概略的な構成を示す。ここでは、具体的に、上記デジタルデータ再生機器としてCDプレーヤを用い、上記デジタル・アウト・インターフェイスとして光ファイバケーブルを用いる光伝送を行う場合について説明する。

【0014】CDプレーヤ1内で、サーボ制御回路13の制御によってスピンドルモータ11が駆動されることにより、CD-ROMディスク10が回転される。この回転されるCD-ROMディスク10上の所望の位置に光ピックアップ12からのレーザが照射されて、CD-ROMディスク10上に記録された0又は1の情報が読み出される。この情報はRF信号としてRFアンプ14に送られて増幅され、EFM信号としてCD信号処理回路15に送られる。このCD信号処理回路15では、送られたEFM信号にEFM復調及び誤り訂正を施す。さらに、この誤り訂正が施された圧縮デジタル信号は、同期信号即ちプリアンブル、補助情報、及び4ビットのステータスデータが付加されて、デジタル・アウト・インターフェイスを介してデータデコード装置30に出力されるための信号フォーマットをもつデジタルアウト信号に変換される。このデジタルアウト信号はバイフェーズ変調器17に送られてバイフェーズマークの変調方式による変調が施される。この変調された信号は、さらに光変調器19で赤色光に変換されて、光デジタル出力端子21から出力される。この光デジタル出力端子21は、データデコード装置30の光デジタル入力端子31と光ファイバケーブルで接続されており、上記赤色光は光ファイバケーブルを介してデータデコード装置30の光デジタル入力端子31からデータデコード装置30に入力される。

【0015】尚、通常のCDに記録されたデータを再生する場合には、上述のCD-ROMディスクに記録されたデータと同様に読み出されて、上記CD信号処理回路15において誤り訂正が施される。この後、16ビットのデジタル信号としてデジタルフィルタ16を介してD/A（デジタル/アナログ）コンバータ18に送られる。このD/Aコンバータ18では、送られたデジタル信号がアナログ信号に変換され、このアナログ信号はオーディオライン出力端子20から音声信号として再生される。

【0016】上記データデコード装置30の光デジタル入力端子31から入力された赤色光は、光復調器32で電気信号に変換され、バイフェーズ復調器33に送られる。このバイフェーズ復調器33では、送られた電気

信号がバイフェーズ復調され、さらに、このバイフェーズ復調された信号はデジタルアウトデコーダ34に送られて通常の16ビットデジタルデータ信号に復号される。このデジタルデータ信号は、CD-ROMデコーダ35aに送られる。このCD-ROMデコーダ35aでは、上記デジタルデータ信号の信号フォーマットのスクランブルを解いて情報データを元の圧縮デジタル信号に変換し、この圧縮デジタル信号がCD-ROMモード1又はCD-ROMモード2のCD-Iフォーム1のフォーマットをもつ場合には、この圧縮デジタル信号に誤り訂正を施した後、この信号をバッファ35bに記憶する。

【0017】ここで、CD-ROMの1セクタ分の信号フォーマットについて説明する。図2のaは音楽用CD、即ちCD-DAの信号フォーマットを示し、図2のbはその他のCD-ROMの信号フォーマットを示す。これら図2のa及びbに示す信号フォーマットの1セクタは2352バイトから成る。図2のaの音楽用CDの信号フォーマットは、2バイトの左用のデータLと2バイトの右用のデータRとが交互に、L₀、R₀、L₁、R₁、・・・、L₅₈₇、R₅₈₇と連続することにより構成される。また、図2のbのCD-ROMの信号フォーマットは、12バイトの同期信号SYNC、時間情報を含む4バイトの識別信号ID、情報データである2048バイトのユーザデータUD、及び288バイトの付加エラー訂正コードECCから構成される。

【0018】また、上記CD-ROMの信号フォーマットは、図3のaに示すモード1の物理フォーマットで記録される場合と、図3のbに示すモード2の物理フォーマットで記録される場合とがある。図3のaのモード1の物理フォーマットは、先頭から順に12バイトの同期信号SYNC、4バイトのヘッダHD、2048バイトのユーザデータUD、4バイトのエラー検出コードEDC、8バイトのスペースSP、及び276バイトのエラー訂正コードECCで構成される。上記ヘッダHDは時間情報であるセクタアドレスSAとモード情報とから成る。この時間情報は、曲等の連続した情報中におけるこのセクタの位置を示すものであり、00～99までの値を示す1バイトの分MIN、00～59までの値を示す1バイトの秒SEC、及び00～74までの値を示す1バイトのセクタBLOCKから成る。また、モード情報はこのセクタのモードを示すものであり、1バイトのモードMDから成る。図3のbのモード2の物理フォーマットは、図3のaのモード1の物理フォーマットと同様な12バイトの同期信号SYNC及び4バイトのヘッダHDと、2336バイトのユーザデータUDとから構成される。

【0019】さらに、上記モード2の物理フォーマットは、図3のcに示すCD-Iフォーム1の物理フォーマットと図3のdに示すCD-Iフォーム2の物理フォー

マットとに分割される。CD-Iは、CDにオーディオ情報の他に画像、データ、文字等の情報データが記録される信号フォーマットをもつものであり、この図3のcのCD-Iフォーム1の物理フォーマットはコードデータ用に用いられ、図3のdのCD-Iフォーム2の物理フォーマットは音声及び画像データ用に用いられる。具体的には、CD-Iフォーム1の物理フォーマットは、モード2の物理フォーマットと同様に、先頭から順に12バイトの同期信号SYNCと4バイトのヘッダHDとを備え、この後に8バイトのサブヘッダSH、2048バイトのユーザデータUD、4バイトのエラー検出コードEDC、及び276バイトのエラー訂正コードECCが続くことにより構成される。また、CD-Iフォーム2の物理フォーマットも、モード2の物理フォーマットと同様に、先頭から順に12バイトの同期信号SYNCと4バイトのヘッダHDとを備え、この後に8バイトのサブヘッダSH、2324バイトのユーザデータUD、及び4バイトのリザーブRSが続くことにより構成される。

【0020】上記CD-Iフォーム1及びCD-Iフォーム2の物理フォーマット中のサブヘッダSHはこの後に続くユーザデータUDの内容を表すものであり、図3のeに示すように、それぞれ1バイトのファイルナンバーFNO、チャネルナンバーCNO、サブモードSM、及びデータタイプDTが2回繰り返して記憶されている。

【0021】上記CD-ROMデコーダ35a内のバッファ35bに記憶された、上述のような物理フォーマットから成るCD-ROMデータは、復号化制御回路36に送られる。この復号化制御回路36内の連続性検出回路36aでは、上記CD-ROMデータ内のセクタアドレスSAの時間情報の値が連続しているか否かが検出され、この検出結果は疑似ミュート信号出力回路36bに送られる。上記時間情報の値が連続していないと検出されたならば、この疑似ミュート信号出力回路36bでは上記CD-ROMデータは無効とされ、疑似ミュート信号が出力される。この出力された疑似ミュート信号は、画像圧縮データ伸長ビデオデコード回路38及び音声圧縮データ伸長オーディオデコード回路39に送られる。

【0022】これにより、上記画像圧縮データ伸長ビデオデコード回路38では、現在表示されている画像の画像データと同じ画像データをD/Aコンバータ41に送る。このD/Aコンバータ41では、送られたデジタル信号はアナログ変換され、R、G、Bの各信号としてRGBエンコーダ40に送られる。R、G、Bの各信号は、このRGBエンコーダ40でエンコード処理されて、コンポジットビデオ信号としてコンポジットビデオ出力端子44から出力されることにより、現在表示されている画像がそのまま表示される。また、上記音声圧縮データ伸長オーディオデコード回路39では、音声データを出力しないので、左用のオーディオ出力端子45及

び右用のオーディオ出力端子46からは音声信号が出力されず、音声はミュートされる。

【0023】これに対して、上記時間情報の値が連続しているならば、上記疑似ミュート信号出力回路36bにおいて上記CD-ROMデータは有効とされ、疑似ミュート信号は出力されない。よって、上記CD-ROMデータにはシステムデコード処理が施され、どのようなデータであるのかが判別されて、圧縮画像データであるならば画像圧縮データ伸長ビデオデコード回路38に送られ、圧縮音声データであるならば音声圧縮データ伸長オーディオデコード回路39に送られる。

【0024】画像圧縮データ伸長ビデオデコード回路38においては、送られる圧縮画像データに映像放送方式のデータを含んでいる場合、例えばNTSC方式やPAL方式等のデータを含んでいる場合には、この映像放送方式に基づいて、シンクジェネレータ37、D/Aコンバータ41及びRGBコンバータ40を切り換える。このシンクジェネレータ37から発生される同期信号は画像圧縮データ信号ビデオデコード回路38に送られる。従って、この画像圧縮データ信号ビデオデコード回路38では送られた圧縮画像データが上記同期信号に基づいて伸長され、D/Aコンバータ41に送られる。また、上記シンクジェネレータ37から発生される同期信号は、D/Aコンバータ41及びRGBエンコーダ40にも送られている。従って、上記D/Aコンバータ41では上記同期信号に基づいて上記送られた画像データがアナログ変換され、R、G、Bの各信号としてRGBエンコーダ40に出力される。このRGBエンコーダ40では送られたR、G、B信号がエンコード処理されて、コンポジットビデオ信号としてコンポジットビデオ出力端子44から出力される。また、上記CD-ROMデータが圧縮音声データである場合には、上記音声圧縮データ信号オーディオデコード回路39に送られた圧縮音声データには伸長処理が施され、ディジタルフィルタ42を介してD/Aコンバータに送られてアナログ変換された後、左用のオーディオ出力端子45及び右用のオーディオ出力端子46からそれぞれ出力される。

【0025】次に、上記連続性検出回路36aにおけるCD-ROMデータの連続性の検出方法について、図4を用いて説明する。図4のaは、具体的に、図3に示したCD-ROMデータの各物理フォーマット中のヘッダHD内のセクタアドレスSAを構成する分MIN、秒SEC、及びセクタBLOCKの値を時系列的に並べたものである。この図4のaの10分13秒00セクタ、10分13秒02セクタ、10分13秒03セクタ、・・・のCD-ROMデータは、分MIN及び秒SECの値が同じで前のセクタBLOCKの値に連続したセクタBLOCKの値をもつので、連続したデータであることを示す。また、10分15秒34セクタから10分15秒21セクタまでのCD-ROMデータは、分MIN及び

秒SECの値が同じであっても、前のセクタBLOCKの値に連続したセクタBLOCKの値をもたないので、連続しない、即ち不連続なデータであることを示す。さらに、上記10分15秒21セクタからのCD-ROMデータは、10分15秒22セクタ、10分15秒23セクタ、・・・と、分MIN及び秒SECの値が同じでセクタBLOCKの値が前のセクタBLOCKの値に連続しており、10分15秒21セクタからのデータは連続したデータであることを示す。

【0026】例えば、上記復号化制御回路36に、図4のaに示すように並べられたセクタのデータが入力される場合には、上記連続性検出回路36aでは、セクタアドレスSAの値を用いて、10分13秒00セクタで示されるセクタのデータから連続したデータが入力されていると検出するので、疑似ミュート信号はOFFとなり、出力されない。よって、この疑似ミュート信号が出力されない場合は、復号化制御回路36に入力されたCD-ROMデータは有効なデータとして出力され、上記画像圧縮データ伸長ビデオデコード回路38又は音声圧縮データ伸長オーディオデコード回路39に送られる。

【0027】この後、上記連続性検出回路36aでは、10分15秒34セクタで示されるセクタのデータが、直前のセクタのデータとは不連続なデータであることが検出されるので、図4のbに示すように、上記疑似ミュート信号出力回路36bからは疑似ミュート信号がONとなって出力され、10分15秒34セクタのデータは無効なデータとして出力されない。よって、上記復号化制御回路36に入力された10分15秒34セクタのデータが画像データであるならば、このデータの前のデータの画像が続けて表示され、上記10分15秒34セクタのデータが音声データであるならば、音声はミュートされて出力されない。

【0028】さらに、この10分15秒34セクタ以降のデータも不連続なデータとして検出されて疑似ミュート信号が出力され、上記復号化制御回路36に入力されたセクタのデータは出力されない。この後、上記連続性検出回路36aでは10分15秒21セクタのデータの次の10分15秒22セクタの値で示されるデータが、上記10分15秒21セクタのデータに連続したデータであることが検出され、この情報が上記疑似ミュート信号出力回路36bに送られる。これにより、上記疑似ミュート信号出力回路36bでは、さらに次の10分15秒23セクタの値で示されるデータの出力開始の時点から疑似ミュート信号をOFFにし、CD-ROMデータを有効なデータとする。よって、疑似ミュート信号は出力されずに、10分15秒23セクタのデータが出力される。

【0029】このように、図4のbに示す場合では、前のセクタのデータに連続したセクタのデータを検出したときに、この検出されたセクタのデータの次のセクタの

データを有効にしており、具体的には、疑似ミュート信号がONのときに、10分15秒22セクタで示されるデータが前のセクタ、即ち10分15秒21セクタで示されるデータと連続すると検出されるので、この10分15秒22セクタのデータに続く10分15秒23セクタで示されるデータの出力開始の時点では疑似ミュート信号をOFFにして、この10分15秒23セクタのデータを有効にしている。尚、上記セクタのデータが、図3のc及びdに示す物理フォーマットをもつデータであるならば、サブヘッダSH内のファイルナンバFNOも検出してデータが連続しているか否かを検出するようにする。

【0030】しかし、図1のCD-ROMディスク10上の傷等により光ピックアップ12が飛ばされた場合に、連続したデータであるか否かの検出を誤ったり、サーチ動作等においては、2セクタ間のみで連続したデータであると判別してデータを有効にすると疑似ミュート信号のONとOFFとの切り換えを繰り返すおそれが生じたりするので、セクタのデータが所定回数分連続することを検出したときにのみ疑似ミュート信号を出力しないようにすることが考えられる。

【0031】例えば、上記所定回数を3とすれば、図4のcに示すように、4セクタ分のデータが連続したときに、次のセクタのデータから疑似ミュート信号をOFFにしてCD-ROMデータを有効にする。具体的には、疑似ミュート信号がONのときに、10分15秒21セクタのデータに次の10分15秒22セクタのデータが連続していることを検出した後、さらに次に続く2セクタ分のデータ、即ち10分15秒23セクタ及び10分15秒24セクタのデータが連続していることを検出することにより、次に続く10分15秒25セクタで示されるデータの出力開始の時点で疑似ミュート信号をOFFにして、この10分15秒25セクタのデータを有効にしている。

【0032】このデータデコード装置において、データが連続しているか否かを検出する処理手順を図5のフローチャートに示す。まず、ステップS1でCD-ROMに記録されたデータを1セクタ分読み出し、ステップS2で、上記読み出したデータの物理フォーマット内のヘッダを検出して、このヘッダ内の時間情報であるセクタアドレスを読み出す。その後、ステップS3でセクタアドレスの値が初期状態であるか否かを判別し、初期状態であるならばステップS16に進んで、現在読み出されているセクタのセクタアドレスの値を記憶し、再びステップS1に戻って次の物理フォーマット上の1セクタ分のデータを読み出す。

【0033】また、初期状態でないならばステップS4に進んで、現在読み出されているセクタのデータのセクタアドレス内のセクタの値が、1セクタ前に読み出したセクタのデータのセクタアドレス内のセクタの値に1を

加算した値であるか否かを判別する。ここで、現在のデータのセクタアドレスの値が1セクタ前のデータのセクタアドレスと異なると判別されるならば、ステップS5に進んで疑似ミュート信号をONにし、ステップS6でこの現在読み出されている1セクタ分のデータを無効にする。従って、ステップS7で、前のデータに基づいた画像がそのまま表示され、ステップS8で音声がミュートされる。この後、ステップS16に進んで現在読み出されているセクタのセクタアドレスの値を記憶し、ステップS1に戻って次の1セクタ分のデータを読み出す。

【0034】また、上記ステップS4で、現在読み出されているデータのセクタアドレス内のセクタの値が、1セクタ前に読み出したデータのセクタアドレス内のセクタの値に1を加算した値であると判別されるならば、ステップS9に進んで、セクタの値が所定数、例えばN回以上連続しているか否かを判別する。これにより、セクタ数がN回以上連続していないと判別されるならば、ステップS5に進んで疑似ミュート信号をONにし続け、ステップS6で、現在読み出されているセクタのデータを無効にする。さらに、ステップS7で前のデータの画像を表示し続け、ステップS8で音声をミュートして、ステップS16で現在読み出されているセクタのセクタアドレスの値を記憶する。

【0035】しかし、上記ステップS9で、セクタ数がN回以上連続したと判別されるならば、ステップS10に進んで疑似ミュート信号をOFFにし、現在読み出されているセクタのデータを有効にし、ステップS11でこのセクタのデータにシステムデコード処理を施す。この後、ステップS12で、上記処理されたデータが圧縮画像データあるか否かを判別する。上記処理されたデータが圧縮画像データと判別されたならば、ステップS15に進んで図1の画像圧縮データ信号ビデオデコード回路38に転送される。また、上記処理されたデータが圧縮画像データではないと判別されたならば、ステップS13に進んで上記処理されたデータが圧縮音声データであるか否かを判別する。この処理されたデータが圧縮音声データであると判別されたならば、ステップS17に進んで図1の音声圧縮データ信号オーディオデコード回路39に転送される。さらに、上記処理されたデータが圧縮音声データではないと判別されたならば、ステップS14に進んで、このセクタのデータにその他の圧縮データ処理を施す。上述のように、現在読み出されているセクタのデータに、圧縮画像データ、圧縮音声データ、もしくはその他の圧縮データの処理を施した後は、ステップS16で、現在読み出されているセクタのセクタアドレスを記憶し、ステップS1に戻って次の1セクタ分のデータを読み出す。

【0036】このようにして、順次1セクタずつデータが連続しているか否かを検出し、N回以上連続している場合のみ1セクタ分のデータを有効とし、連続しない場

合には無効とする。

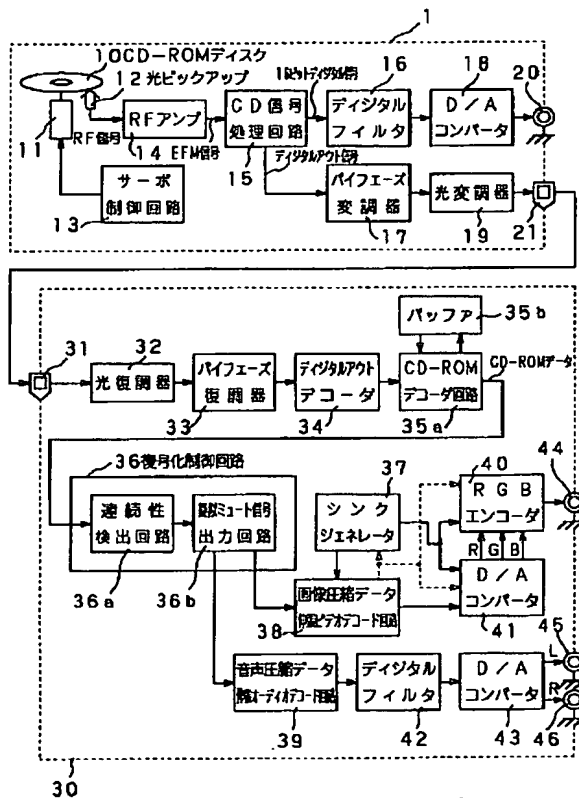
【0037】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明に係るデータデコード装置は、副データ中の時間情報が連続しているか否かを検出する検出手段と、この検出手段により上記時間情報が連続していないことが検出されたときに疑似ミュート信号を出力する疑似ミュート信号出力手段とを有することにより、デジタル・アウト・インターフェイスを介した圧縮デジタルデータが有効であるか、無効であるかを識別することができるので、デジタル・アウト・インターフェイスを介した圧縮デジタルデータの再生時のエラーを防止することができる。

【0038】また、主データは、オーディオ信号をデジタル変換して圧縮符号化したデータ又は映像信号をデジタル変換して圧縮符号化したデータを含むことにより、圧縮画像データ及び圧縮音声データを、デジタル・アウト・インターフェイスを介して再生する場合に、圧縮画像データにおいては前のデータの画像をそのまま表示し続けること等を行うことで、画像の揺れ及び乱れを防止することができ、圧縮音声データにおいてはミュートをかけること等を行うことで、ぶち音や断続音等を防止することができる。

【0039】さらに、データ信号はブロック構造を有 *

【図1】



データデコード装置及びCDプレーヤの概略的な構成図

* し、各ブロック毎に上記副データを含むヘッダデータが配されていることにより、デジタル・アウト・インターフェイスを介した圧縮デジタルデータが有効であるか、無効であるかを容易に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデータデコード装置及びこのデータデコード装置にデジタル・アウト・インターフェイスで接続されたCDプレーヤの概略的な構成を示す図である。

10 【図2】CDの信号フォーマットを示す図である。

【図3】CD-ROM及びCD-Iの各モードの物理フォーマットを示す図である。

【図4】疑似ミュート信号のON/OFFの切り換えを説明するための図である。

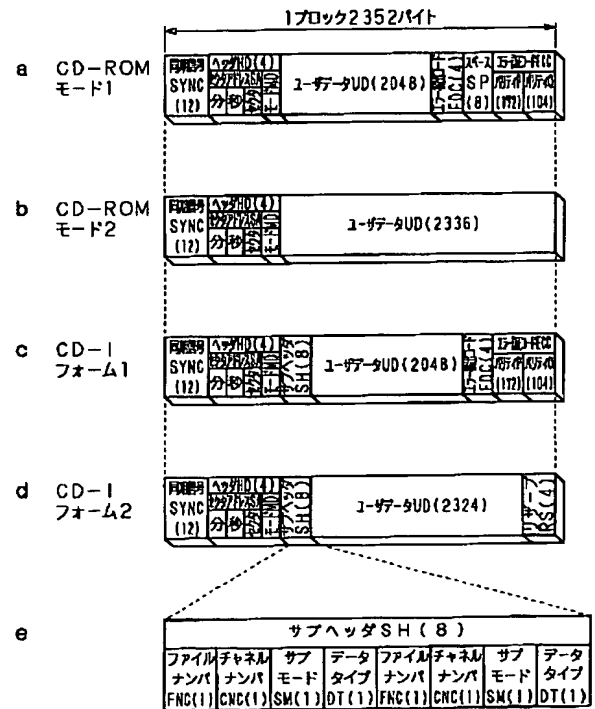
【図5】データが連続しているか否かの検出処理手順を示すフローチャート図である。

【図6】従来のデジタル・アウト・インターフェイスを用いたシステムの概略的な構成を示す図である。

【符号の説明】

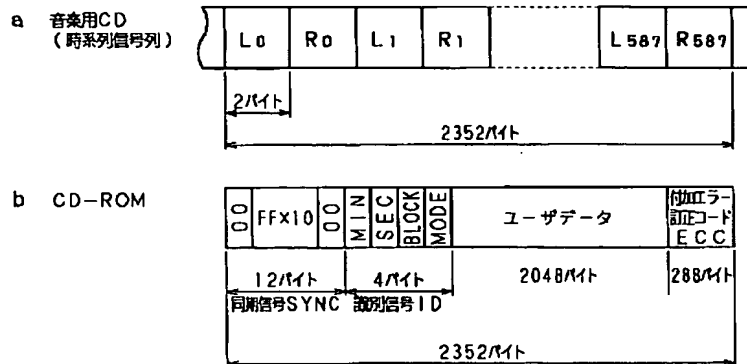
- 1 CDプレーヤ
- 30 データデコード装置
- 36 復号化制御回路
- 36a 連続性検出回路
- 36b 疑似ミュート信号出力回路

【図3】



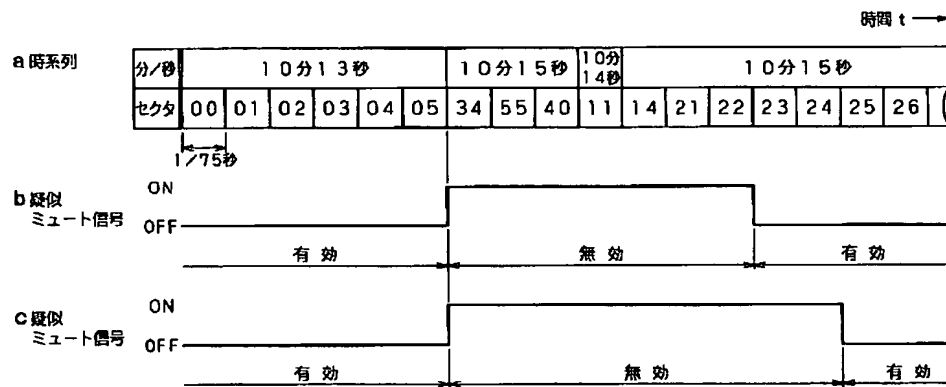
CD-ROMおよびCD-Iの物理フォーマット図

【図2】



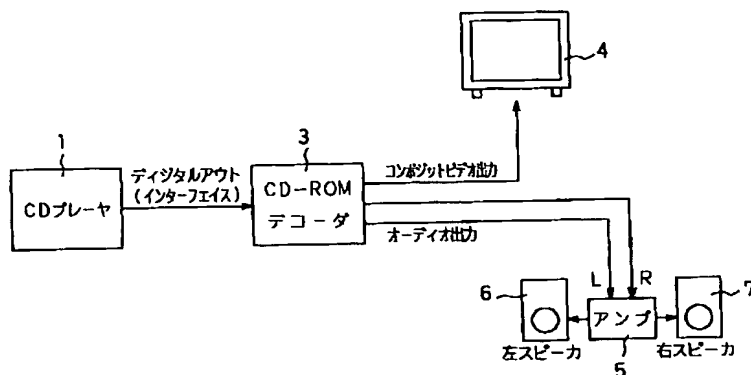
CD-ROMおよび音楽用CDの信号フォーマット図

【図4】



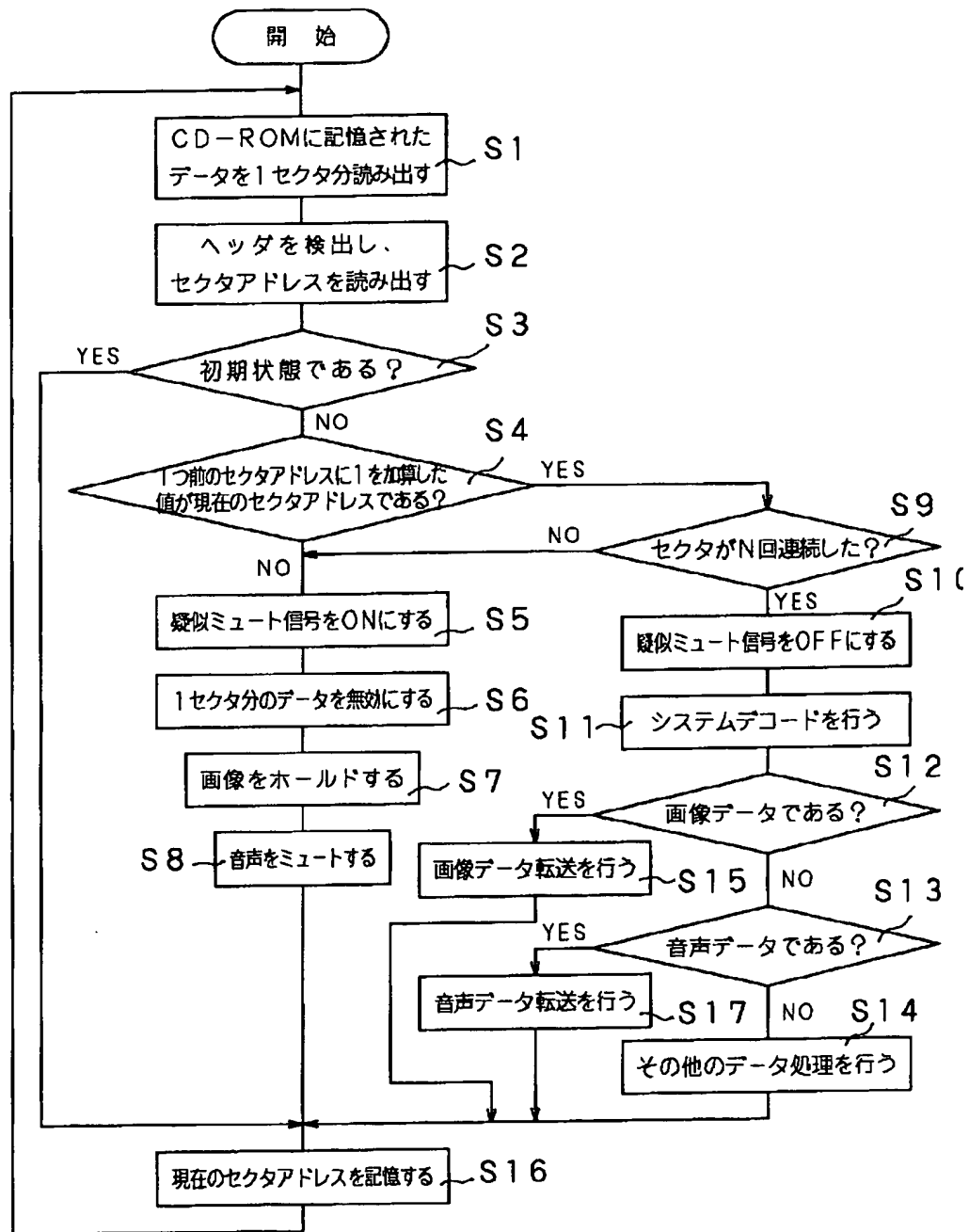
疑似ミュート信号のON及びOFF切り換えを示す図

【図6】



従来のデジタル・アウト・インターフェイスを用いたシステムの概略的な構成図

【図5】



データデコード処理手順のフローチャート図

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
G 1 1 B 20/18識別記号 庁内整理番号
5 7 4 B 8940-5D
D 8940-5D
D 7736-5D

F I

技術表示箇所
C2
C2

20/10

20/12		9295-5D
20/14	3 4 1 B	9463-5D